

TECNOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: ESTATÍSTICA NO COTIDIANO

TECHNOLOGY IN ELEMENTARY SCHOOL: STATISTICS IN DAILY LIFE

Marcelo Jacobi Petróⁱ

RESUMO

O presente estudo iniciou em 2018, com um trabalho proposto na disciplina de Pesquisa e Processos Educativos III, coordenado pela professora Carla Margarete Ferreira dos Santos, do Curso de Licenciatura em Matemática. O trabalho consistiu na elaboração e apresentação de uma sequência didática envolvendo conteúdo nos anos finais do Ensino Fundamental, utilizando-se uma das tendências estudadas. O estudo, de cunho qualitativo e caráter exploratório, foi desenvolvido no laboratório de informática do Instituto Federal Catarinense – Campus Avançado Sombrio e aplicado em 2019, com uma turma de 15 alunos do 8º ano da Escola de Ensino Básico Municipal Professora Alda Santos de Vargas. Utilizou-se como sequência didática a tendência na tecnologia educacional para o ensino de estatística. Este trabalho teve por objetivos estimular a utilização da planilha eletrônica e conceitos estatísticos, por meio da coleta das alturas dos alunos; demonstrar as diversas possibilidades de se trabalhar a matemática do cotidiano; e desenvolver uma postura participativa no alunado. O resultado obtido usando esta metodologia se tornou visível com a participação de todos os alunos na atividade e a facilidade de compreensão do conteúdo.

Palavras-chave: Tecnologia matemática. Software Calc. Gráficos. Planilhas.

ABSTRACT

This study began in 2018, with a proposed work in the subject of Pesquisa e Processos Educativos III, coordinated by Professor Carla Margarete Ferreira dos Santos, from the Mathematics Degree Course. The work consisted in the elaboration and presentation of a didactic sequence involving content in the final years of Elementary School, using one of the studied trends. The study, of a qualitative nature and exploratory character, was developed in the computer lab of the Instituto Federal Catarinense – Campus Avançado Sombrio and applied in 2019, with a class of 15 students from the 8th grade of the Escola de Ensino Básico Municipal Professora Alda Santos de Vargas. It was used as a didactic sequence the trend in educational technology for the teaching of statistics. This work aimed at stimulating

ⁱ Licenciando em Matemática – IFC; discente do Instituto Federal Catarinense, Sombrio, Santa Catarina, Brasil. E-mail: marcelopetro21@gmail.com

the use of the electronic spreadsheet and statistical concepts, by collecting the students' heights; demonstrating the various possibilities of working with daily mathematics; and developing a participative posture in the student. The result obtained using this methodology became visible with the participation of all students in the activity and the ease of comprehension of the content.

Keywords: Mathematical technology. Calc software. Graphics. Spreadsheets.

1 INTRODUÇÃO

A matemática pode ser apresentada de forma clara e objetiva, com metodologias diferenciadas e planos de aulas dinâmicos – que proporcionem interesse em se trabalhar os conteúdos matemáticos. Introduzindo no ensino da matemática experiências e problemas do cotidiano, podemos elevar o senso de criatividade e o senso crítico, dessa maneira, mostrando para o discente uma melhor compreensão do mundo externo.

Neste sentido, um dos principais desafios da educação é desenvolver nos educandos a criatividade e a ética, formando autores conscientes de sua história pessoal e da coletividade, levando-os a compreender e transformar o mundo a sua volta. Ao observar as diversas práticas metodológicas de profissionais da educação do ensino fundamental da área de matemática, constata-se que geralmente, a abordagem da disciplina é feita com certo grau de abstração e descontextualização. (D'AMBROSIO, 1990).

Assim, propondo uma ruptura com o tradicional, acredita-se que o uso das tecnologias digitais deve estar mais frequente nas salas de aula, fazendo parte de um processo ou caminho evolutivo, envolvendo ensino e aprendizagem, colocando o estudante frente ao mundo virtual, sendo o professor o mediador deste processo.

Dessa forma, uma ferramenta que pode ser usada e está disponível praticamente em todos os computadores é a planilha eletrônica. Este aplicativo pode ser utilizado para criar gráficos, diferentes formas de cálculos, planilhas de dados e análises estatísticas e financeiras, que promovem o desenvolvimento da capacidade lógica, principalmente, a visualização e aplicação, aprimorando muito o aprendizado.

Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados: computadores, datashow, Sistema Ubuntu (Calc) e material manipulável (trena).

Sendo assim, este trabalho tem por finalidade o uso destas planilhas na construção de gráficos para desenvolver a capacidade de interpretação e visualização do conteúdo de estatística no ensino fundamental II. O artigo descreve uma proposta para a utilização desta ferramenta com o objetivo de trabalhar de formas diferentes em sala de aula, da importância do conhecimento matemático aplicado no dia a dia, modificando a rotina de estudos desses estudantes para que não se torne um ensino mecânico. A matemática deve se colocar para além dos muros da escola, deve ser compreendida e desenvolvida nas situações diárias e, conseqüentemente, possa refletir num melhor aprendizado para os estudantes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Grandes mudanças devem acontecer para que a educação melhore em nosso país e as novas tendências tecnológicas e suas transformações devem fazer parte desta mudança. Atualmente, a maioria das escolas da nossa região não possui laboratórios de informática que possam comportar a demanda de estudantes; ainda existe o desafio de ampliar o número de computadores por aluno. Estes espaços e recursos poderiam ser utilizados para ampliar a aprendizagem do ensino de matemática, entre outros, possibilitando um trabalho multimídia com os alunos.

A planilha eletrônica, por exemplo, é fácil de ser utilizada, pois dispõe de vários recursos básicos até avançados. Com suas linhas e colunas, chamadas de células, identificam-se muitos conceitos de matemática que podem ser explorados, como matemática financeira, geometria, funções, trigonometria – que despertam o interesse do discente e diversificam os métodos de ensino.

As atividades didáticas orientam-se para privilegiar o trabalho em equipe, em que o professor passa a ser um dos membros participantes. Nessas equipes, o tempo e o espaço são o da experimentação e da ousadia em busca de caminhos e de alternativas possíveis, de diálogos e trocas sobre os conhecimentos em pauta, de reciclagem permanente de tudo e de todos. A utilização de tecnologias pelos docentes, em grupos de trabalho, possibilita sanar dificuldades encontradas no ensino da matemática, com a aplicação de um determinado evento numa problematização, o aluno identificará com mais facilidade os seus erros e acertos, através da visualização de gráficos, planilhas, cálculos automáticos. (KENSKI, 2003, p. 46).

Não há como imaginar atualmente o estudo da matemática sem a inserção da informática, fundamental para trabalhos práticos e imediatos com absoluta precisão. Assim, as tecnologias podem prover melhorias na aprendizagem, mudando as relações entre professores e alunos e até entre os próprios estudantes. Unindo os aplicativos do computador com a matemática, descobre-se como aplicar conceitos, dominar e lidar com as dificuldades da linguagem matemática.

3 DETALHAMENTO DO ESTUDO

As atividades foram elaboradas com o auxílio da professora Carla Margarete Ferreira dos Santos, responsável pela disciplina de Pesquisa e Processos Educativos IV. No ano de 2019, com a autorização da diretoria, a turma do 8º ano da Escola de Ensino Básico Municipal Professora Alda Santos de Vargas, localizada em Sombrio, foi deslocada para o Instituto Federal Catarinense – *Campus* Avançado de Sombrio e a sequência didática foi aplicada no laboratório de informática.

O trabalho consistiu em introduzir aos alunos alguns conceitos elementares de estatística a partir das seguintes indagações apresentadas em slides: O que é estatística? Como surgiu a estatística? Qual a aplicação atualmente? O que é moda? O que é média? Como elaborar tabelas e gráficos? Como montar um gráfico?

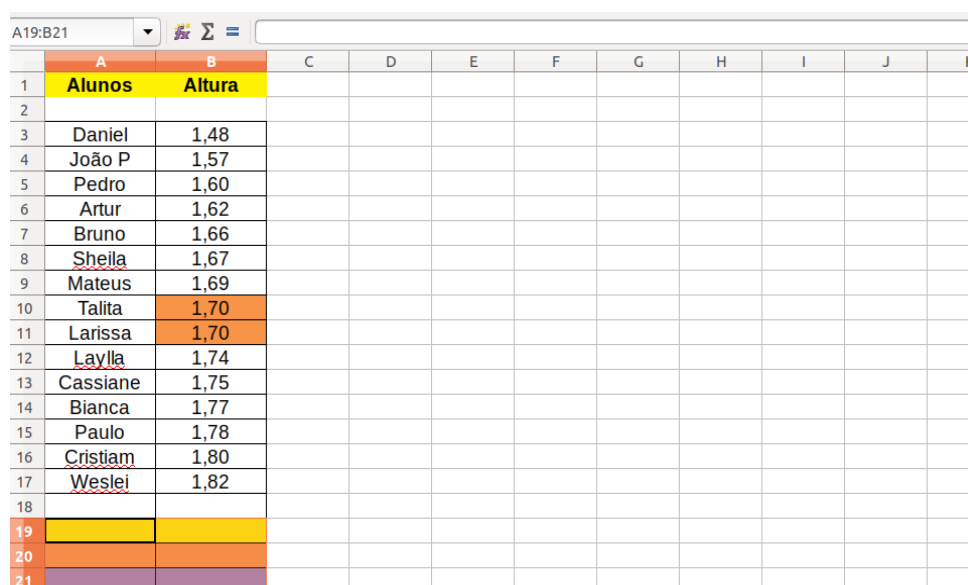
Esta atividade foi aplicada em três partes, em um único dia, com duração de uma hora, no laboratório de informática. No primeiro momento, iniciou-se, através de slides, com uma breve introdução sobre os conceitos de estatística e suas aplicações no cotidiano. No segundo momento, foram coletados os dados das alturas dos alunos. Analisando o melhor instrumento para realizar as medições, o instrumento mais adequado foi a trena, pois esta possui uma escala mais extensa para medidas de comprimento linear. Já no terceiro momento, foram criadas as tabelas e gráficos dos dados coletados.

No primeiro momento, após a apresentação do discente de licenciatura, foram dados os conceitos de estatística, suas finalidades e aplicações por meio de slides. Foi perguntado ao grupo se conheciam este conteúdo ou algum exemplo sobre dados estatísticos em nosso cotidiano. Foi constatado que grande parte dos alunos possuía pouco

conhecimento sobre o tema. Na sequência, foram apresentados alguns exemplos, os quais os estudantes conseguiram entender melhor do tema que seria tratado.

Terminada a primeira parte, foram coletados os dados dos 15 alunos, com o auxílio de uma trena para a medição das alturas, e anotados seus respectivos nomes. Foi pedido aos alunos que criassem, primeiramente, a tabela na planilha eletrônica, sendo uma coluna com os nomes e a outra com as alturas em metros (Figura 1). Com o auxílio do datashow, eles puderam acompanhar a montagem da tabela, com a ajuda do licenciando, mostrando os comandos que deveriam utilizar, dando o passo a passo dos comandos para a execução do trabalho.

Figura 1 – Criação de duas colunas (A e B)



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Alunos	Altura									
2											
3	Daniel	1,48									
4	João P	1,57									
5	Pedro	1,60									
6	Artur	1,62									
7	Bruno	1,66									
8	Sheila	1,67									
9	Mateus	1,69									
10	Talita	1,70									
11	Larissa	1,70									
12	Laylla	1,74									
13	Cassiane	1,75									
14	Bianca	1,77									
15	Paulo	1,78									
16	Cristiam	1,80									
17	Weslei	1,82									
18											
19											
20											
21											

Fonte: Elaborada pelo autor (2019)

Com base nas informações das alturas, conforme pode se observar na Figura 1, exploraram-se os conceitos de média, moda e mediana. Na sequência, pediu-se que destacassem e registrassem estes valores. A maioria dos alunos conseguiu encontrar os valores e assim completaram a tabela (Figura 2) para que posteriormente fossem criados os gráficos.

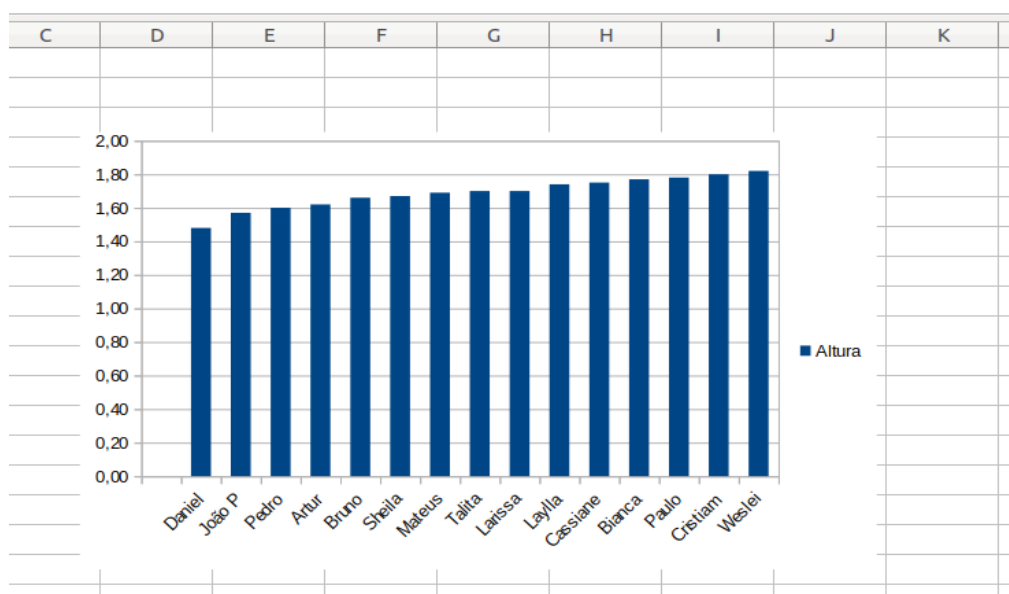
Figura 2 – Média, moda e mediana

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Alunos	Altura								
2										
3	Daniel	1,48								
4	João P	1,57								
5	Pedro	1,60								
6	Artur	1,62								
7	Bruno	1,66								
8	Sheila	1,67								
9	Mateus	1,69								
10	Talita	1,70								
11	Larissa	1,70								
12	Laylla	1,74								
13	Cassiane	1,75								
14	Bianca	1,77								
15	Paulo	1,78								
16	Cristiam	1,80								
17	Weslei	1,82								
18										
19	Média	1,69								
20	Moda	1,70								
21	Mediana	1,70								

Fonte: Elaborada pelo autor (2019)

Seguindo a atividade com o auxílio do licenciando, foi pedido para que eles desenvolvessem os gráficos (Figura 3) que deveriam conter todos os dados coletados.

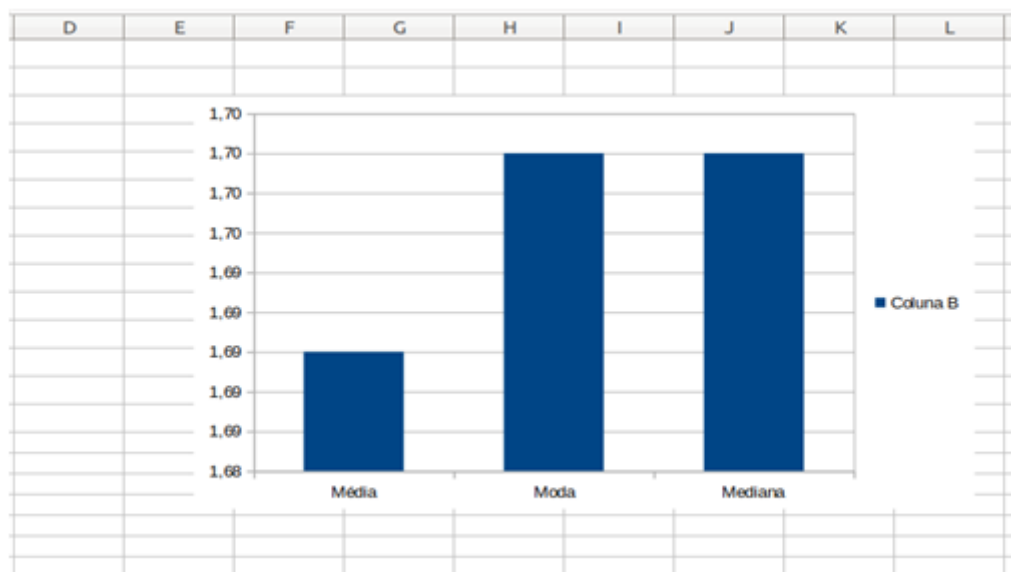
Figura 3 – Gráfico



Fonte: Elaborada pelo autor (2019)

Finalizou-se a atividade com um gráfico de barras, contendo todos os dados coletados inseridos na planilha (Figura 4), que contemplou os três conceitos estudados.

Figura 4 – Gráfico de barras



Fonte: Elaborada pelo autor (2019)

Após finalizarmos todos os gráficos, discutimos sobre os resultados obtidos e a facilidade que o software oferece para trabalhos matemáticos. A planilha não ofereceu somente recurso para os estudantes, mas trouxe contribuição para a apropriação do conhecimento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho proporcionou uma pequena experiência envolvendo novas metodologias de ensino. Com a tecnologia envolvida nesta atividade, podemos notar um interesse maior por parte dos alunos e, conseqüentemente, estima-se uma maior aprendizagem.

Em relação aos laboratórios de informática, sabemos que nem todas as escolas dispõem de um ambiente para esta atividade, ou quando possuem são pouco utilizados pelos profissionais da docência da matemática, seja por falta de conhecimento ou pelo número reduzido de máquinas, ou até pela falta e manutenção dos equipamentos. Por essa razão, nossa atividade visou incluir os alunos nessa realidade virtual, para que tal conhecimento possa ser exercido na prática, na vida fora da escola.

Diante desse quadro problemático, presente nas escolas que visitamos desde o início do curso, nossa atividade visou situar, incluir os alunos na realidade virtual, reconhecer que a tecnologia digital é um conhecimento (recurso) que os alunos necessitarão no exercício da sua prática, nos diferentes trabalhos que poderão exercer.

A atividade evidenciou que quando trabalhamos com a matemática aplicada, com o cotidiano do aluno e o uso da tecnologia, o processo de ensino e aprendizagem torna-se mais objetivo e claro, resultando em aulas mais dinâmicas, observadas através do empenho dos alunos na execução das atividades.

Ao analisar esta experiência, percebeu-se que os alunos apresentaram um interesse maior, envolvendo-se com dedicação, fato demonstrado desde o início da atividade, dispostos e colaborando na medição das alturas. Nos momentos em que tiveram dúvidas em relação aos comandos do Calc e sobre o conteúdo, pediam auxílio em suas mesas com a preocupação que os dados estivessem corretos em suas planilhas.

Embora os alunos estejam rodeados de dispositivos tecnológicos em seu dia a dia, sentiram algumas dificuldades com a planilha, pois não são habituados a utilizar este recurso no seu cotidiano. Nesse aspecto, seria de suma importância numa próxima atividade com a utilização do Calc, demonstrar os principais comandos que serão utilizados para que os alunos operem com maior facilidade e agilidade.

É possível encontrar o aplicativo (app) da planilha para os celulares com sistema Android ou IOS, podendo ser utilizado também em sala de aula como ferramenta pedagógica, pois permite organização e precisão em conteúdos matemáticos, sem falar da sua praticidade, já que a maioria dos alunos possuem celulares.

Este relato de experiência, oportunizou tanto para nós acadêmicos, futuros professores, como para os alunos do 8º ano, uma atividade diferenciada, fora da sala de aula onde estávamos estudando diariamente, pois estávamos em papéis e/ou ambientes diferentes.

Sendo assim, podemos dizer que esta atividade proporcionou uma vivência desafiadora, permitindo compreender melhor as situações entre os discentes e docentes. Uma pequena experiência que proporcionou um grande retorno de aprendizado e novas expectativas para o futuro da docência.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1990.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

Recebido em: 15/05/2020 Aceito em: 23/06/2020

